Clarín
lo nuevo
EN TECNOLOGIA, CIENCIA Y SALUD

Buenos Aires, martes 13 de abril de 1993

Agencia Comesaña

Se llama Keck 1. Está en la cima de un volcán apagado, en Hawaii. Capta lo que existía hace millones de años.
PAG. 2

EL TELESCOPIO QUE PUEDE VER EL PASADO

Sida
Una polémica en Europa: ¿ sirve o no sirve la AZT ?
Pág. 2

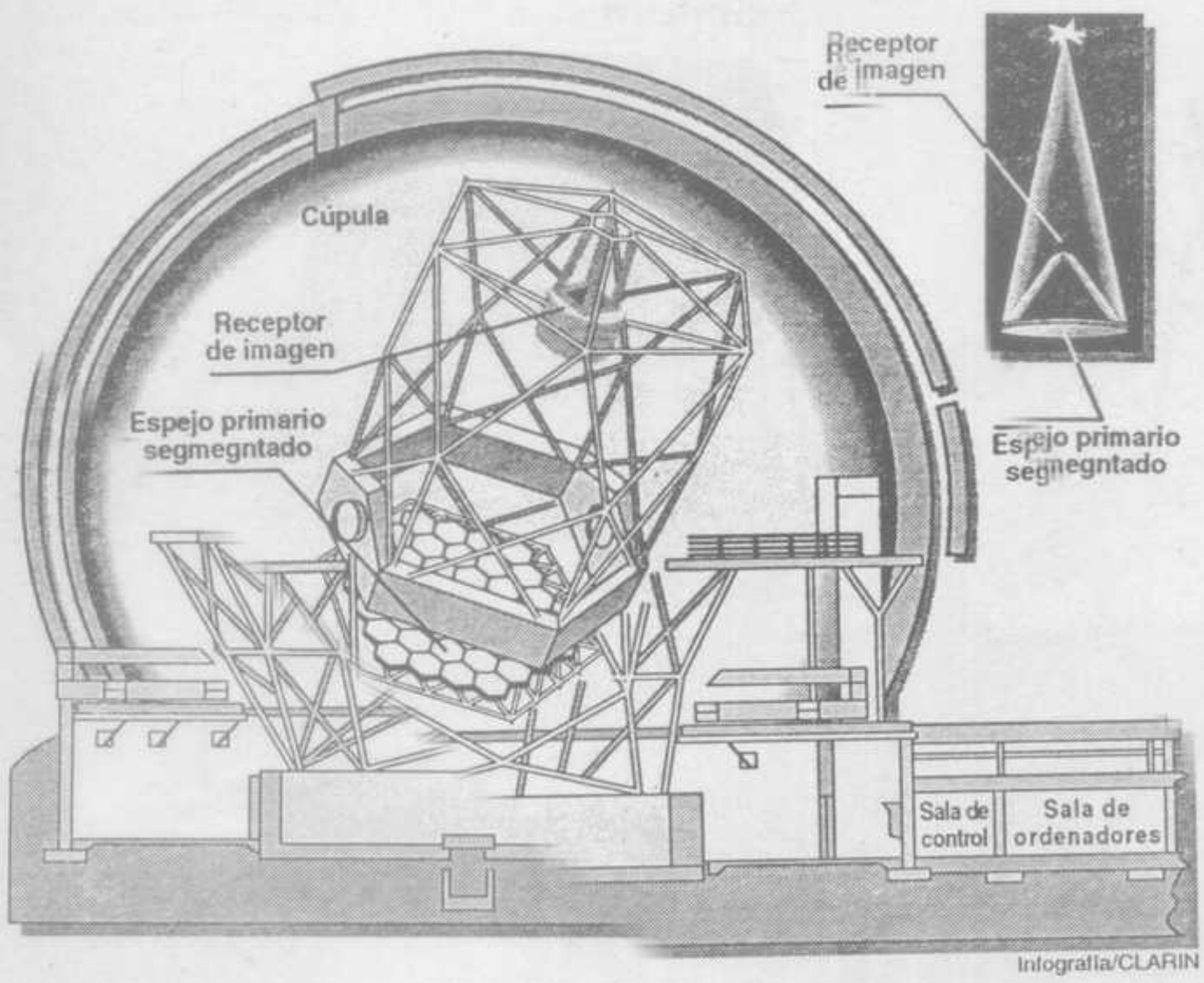
Ciencia
La hoja de ruta del dolor a través del cuerpo humano
Pág. 8

LOS SECRETOS DEL HOMBRE DE HIELO

Tenía restos de droga y creen que era homosexual
Pág. 4

ASTRONOMIA

El debut del telescopio más grande del mundo



Infografía/CLARIN

Un sistema electrónico de avanzada hace funcionar los sensores y los dispositivos de ajuste del espejo segmentado, que recoge los rayos de luz emitidos por las estrellas.

Hace una semana que empezaron a utilizarlo. Se llama Keck 1. Está situado en la cima del volcán apagado Mauna Kea, en Hawaii, Puede captar lo que existía en el Universo hace millones de años, y también las luces de un auto situado a 25.000 kilómetros de distancia. Lo usarán ahora para observar a Mercurio.

Los astrónomos están de fiesta. ¿La razón? El martes último **estrenaron el telescopio óptico más grande y moderno del mundo**, apuntándolo hacia Mercurio, el planeta más cercano al Sol. Es lo "top" en la generación de instrumentos con los que los científicos esperan ver el nacimiento de estrellas en nuestra Vía Láctea, confirmar la existencia de sistemas planetarios y asomarse directamente al pasado, explorando lo que existía hace 13.000 millones de años-luz, o sea poco tiempo después del Big Bang.

El telescopio que permitirá esta revolución fue bautizado **Keck 1**, y su secreto está en un número: **10 metros. Ese es exactamente el diámetro que tiene el principal espejo colector de luz del nuevo observatorio.** Su otro secreto está en el precio. **La Fundación Keck, creada en 1954 por el empresario petrolero William Keck, desembolsó aproximadamente 100 millones de dólares.** Semejante tamaño —y semejante precio— obligaron a resguardarlo apropiadamente **dentro de una cúpula que alcanza 8 pisos de altura y 37 metros de diámetro.**

Para poder explotar al máximo las posibilidades técnicas del Keck 1, sus diseñadores decidieron emplazarlo en uno de los paraísos de la observación astronómica: **la cumbre del volcán apagado Mauna Kea, en Hawaii.** Allí, a 4.000 metros de altura, se dan las condiciones ideales para sacarle todo el jugo a este impresionante telescopio y hacer continuas observaciones nocturnas. Es que en esa zona de Hawaii **el cielo permanece despejado gran parte del año, la atmósfera circundante casi no conoce la contaminación del aire, la escasez de turbulencias apenas interfiere con los fotones que llegan desde el espacio y no hay ciudades cercanas que "tapen" con sus luces el resplandor de las estrellas.**

♦ Superior a lo conocido

El nuevo instrumento **es cuatro veces más potente que el famoso telescopio Hale del observatorio de Monte Palomar**, en los Estados Unidos, construido en 1934, en un verdadero alarde técnico sin precedentes para su época: **un enorme espejo de una sola pieza que tiene 5 metros de diámetro.** Años más tarde los rusos quisieron seguir avanzando con telescopios más podero-

La polémica estalló hace diez días. Un grupo de científicos franceses e ingleses cuestionaron la confiabilidad de la zidovudina para tratar a los enfermos de sida. Hasta ahora se pensaba que retrasaba la aparición de los síntomas. Ahora dicen que es casi inocua. La investigación amenaza con sepultar las esperanzas de los enfermos.

POLEMICA

¿Sirve o no sirve la AZT?

Un informe conjunto de científicos franceses e ingleses **pone en tela de juicio la confiabilidad de la droga que parecía ofrecer las mayores esperanzas para los enfermos de sida.**

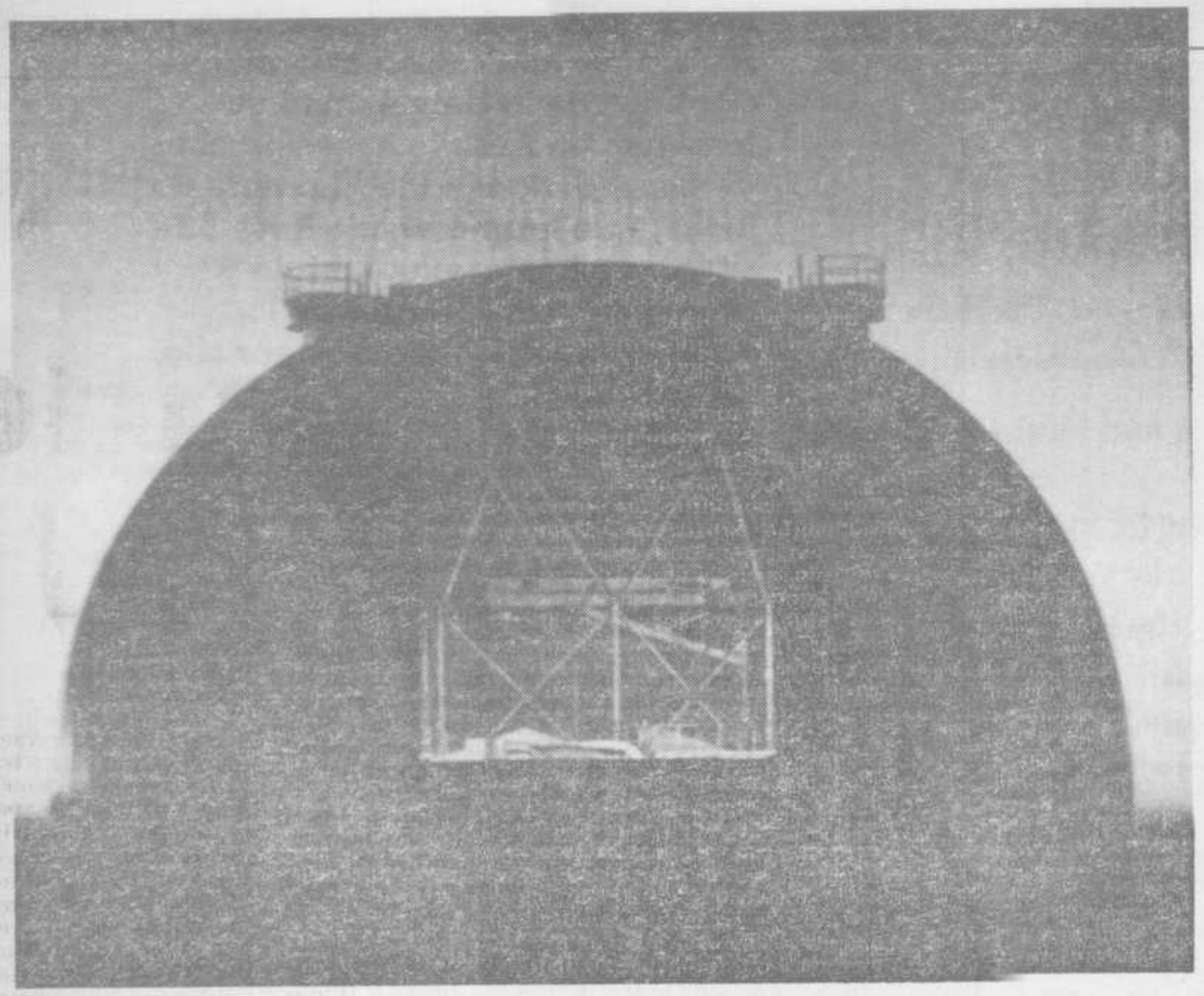
El informe, conocido como **Concorde** y difundido hace diez días por una revista británica, echa sombras de duda sobre la eficacia de la **zidovudina** (más conocida por uno de sus nombres comerciales: **AZT**) para el tratamiento de las personas infectadas por el virus HIV **que aún no han desarrollado los síntomas de la enfermedad.**

Hasta ahora, en los llamados **portadores asintomáticos**, la zidovudina se había usado para retrasar la aparición de los síntomas (en general, infecciones varias) que sobrevienen con el debilitamiento del sistema inmunológico.

Y justo cuando la droga empezaba a consolidar su papel de aliada de médicos y pacientes, el estudio trajo la polémica.

"Investigadores de Inglaterra y Francia diseñaron un protocolo de investigación al que llamaron Concorde, por el nombre del avión que también fabricaron en conjunto los dos países. Luego de tres años, **no se hallaron diferencias significativas entre aquellos grupos de pacientes infectados con virus HIV a los cuales se les suministró zidovudina y los que recibieron un medicamento inocuo**", explicó el doctor **Pedro Cahn**, jefe del **Servicio de Infectología del hospital Fernández** de la Capital y director de la **Fundación Huésped.**

"La condición en común que tenían los pacientes estudiados era una cantidad de **linfocitos CD 4** inferior a 500 por milímetro cúbico de sangre", dijo.



El nuevo "chiche" astronómico. Sus equipos captan el 80 por ciento de la luz emitida por los cuerpos estelares, contra solo el 2 por ciento de las películas sensibles.

sos y construyeron una gruesa óptica de 6 metros de diámetro y medio metro de espesor destinada al Observatorio de Pastukov.

Pero pronto comprobaron que este sistema ya no tenía muchas posibilidades de seguir creciendo.

Ocurre que a mayor tamaño del espejo, las diferencias de temperatura entre las caras externa e interna terminan provocando distorsiones en las imágenes, dejándolas inservibles. Además, las tensiones inducidas por el propio peso de la gruesa mole pulida tienden a deformarlo.

Ante estos problemas, la primera idea de los diseñadores del Keck 1 fue recurrir a un espejo grande pero fino. Sin embargo, esta solución también probó ser ineficaz. Es que una fina lente de 6 metros de diámetro, al ser movida por los sistemas mecánicos necesarios para seguir el derrotero nocturno de las estrellas, vibra de manera perceptible, arruinando las tomas. Finalmente los tecnólogos decidieron que la única solución consistía en apelar a nuevos diseños y materiales, radicalmente distintos a los conocidos y probados.

♦ Espejos combinados

Una de las ideas más brillantes se le ocurrió al astrónomo norteamericano **Jerry Nelson**. ¿Por qué no armar un gran espejo, formado por la yuxtaposición de muchas piezas independientes? De esa manera, cada parte puede ser rígida y fina al mismo tiempo, evitando los problemas de deformaciones por temperaturas y pesos. El proyecto tomó forma y así **el gran lente colector de 10 metros del Keck 1 terminó formado por 36 segmentos hexagonales, cada uno de 180 centímetros de ancho y apenas 7,5 centímetros de espesor, que están yuxtapuestos unos con otros.**

Cada espejo individual fue pulido y calibrado con **una tolerancia de una millonésima de centímetro**. Claro que implementar esta idea también tiene su propio problema: **para mantener perfectamente alineadas las diferentes partes para que trabajen como una única gran unidad hacen falta 168 sensores y 108 dispositivos de ajuste, controlados permanentemente por una poderosa computadora.**

Mientras los astrónomos recién comienzan a jugar con su nuevo **chiche**, ya están pensando en lo que podrán ver si logran combinar varios de estos nuevos supertelescopios. Es que en 1996, a menos de 100 metros de distancia del Keck 1, se construirá un gemelo, el **Keck 2**. Uniendo la capacidad de ambos por medio de la técnica conocida como **interferometría**, el poder de resolución del complejo Keck será más que grande: **con uno solo se pueden distinguir los dos faros delanteros de un coche, desde una distancia de 25.000 kilómetros.**

Para semejante logro, teniendo en cuenta que la longitud de onda de la luz visible es mucho menor que la longitud de las ondas de radio, el sistema se convirtió en algo dificultoso y más que complejo. Sin embargo, ya se obtuvieron buenos resultados en interferometría óptica e infrarroja. Y con ello se dieron los pasos necesarios para escudriñar, con el mayor detalle, todos los rincones del Universo.

Enrique Garabetyan

Todo lo que puede detectar

Las cosas han cambiado mucho desde que **Galileo Galilei** se pasaba las noches en vela, arrebujado en una manta, escudriñando el cielo nocturno con su telescopio primitivo. Eran los tiempos en que el aparato encargado de registrar la luz del cosmos era el ojo humano. Con la evolución de la fotografía, los astrónomos dejaron de apoyar su ojo en el ocular y pusieron allí cámaras fotográficas cada vez más sofisticadas. Pero también el tiempo de las películas sensibles está llegando a su fin: **los nuevos supertelescopios, como el Keck 1, incorporan aparatos de mucha mayor sensibilidad óptica que cualquier placa fotográfica actual.** Para dar una idea de esto, **si las películas son capaces de tomar apenas un 2% de los fotones emitidos por las estrellas, los nuevos equipos detectan hasta el 80% de los mismos.** Y además hacen innecesario que el astrónomo tenga que ir a buscar —o esperar que le manden— las placas. **Las imágenes electrónicas pueden ser enviadas por computadora directamente desde el observatorio hasta la oficina del instituto del astrónomo interesado.**

Este sistema comenzó a ser utilizado para observar Mercurio. Astrónomos de la Jet Propulsion de la NASA, en Nueva México, comunicaron a los expertos de Hawai la posible existencia de líquidos en los polos.

Los linfocitos CD 4 son un tipo especial de glóbulos blancos, importantísimos a la hora de luchar contra agentes infecciosos y que constituyen el blanco principal del virus HIV.

La sorpresa de los especialistas, que dio origen a la polémica sobre la efectividad de la droga, tiene su origen en un estudio anterior, tan serio como el **Concorde**, que había señalado exactamente lo contrario: **la conveniencia de usar la zidovudina, aun cuando el paciente no mostrara los síntomas de la enfermedad.**

Para que la gente no se confunda y piense que la zidovudina no sirve para nada, hay que aclarar que el Concorde **no cuestiona el uso de esa droga en los pacientes con síntomas o en los casos avanzados del mal**", dijo Cahn.

El **Consejo de Investigaciones Médicas del Reino Unido** y la **Agencia Nacional Francesa de Investigaciones sobre el Sida** son los organismos que, luego de estudiar la acción de la zidovudina **en 1.743 pacientes durante tres años**, concluyeron que la droga no era tan efectiva como se pensaba en los portadores asintomáticos.

♦ El peligro del pánico

El experto que primero hizo oír sus protestas contra la divulgación de los resultados del Concorde fue **Willi Rozenbaum**, un especialista francés de fama internacional que visitó recientemente la Argentina durante el **Primer Congreso Latinoamericano de Retrovirus Humanos y Sida**, realizado en Buenos Aires.

Rozenbaum dice no oponerse a la divulgación de trabajos científicos, pero insiste en que los resultados estén confrontados con otros ya disponibles.

Según el investigador francés, **el mayor peligro es que la gente renuncie a hacerse curar**. "El informe llega justo cuando se ha constatado que una gran parte de los pacientes, por miedo o por incredulidad, no utiliza los tratamientos disponibles. La interpretación de los resultados del informe Concorde los coloca en una situación de profunda e injustificada angustia y **puede alejarlos de los circuitos de tratamiento**", dice.

También contra el otro virus, el del pánico, se expresó el doctor **Daniel Hoth**, director de la **División Sida de la Agencia Médica Nacional de Estados Unidos**. El dijo que mantendrá su recomendación de que los portadores asintomáticos de sida **comiencen el tratamiento con zidovudina cuando el recuento de las células CD 4 dé por debajo de las 500 por milímetro cúbico de sangre.**

Hoth tiene planeado reunirse con los colegas que divulgaron el informe Concorde para revisar los resultados en detalle.

El trabajo científico no solo puede bajar los precios del medicamento y las acciones de las empresas que lo fabrican. Las conclusiones cayeron como un balde de agua fría, especialmente para los investigadores que trabajan **contra reloj** para hallar drogas y vacunas que puedan frenar al virus HIV.

Hasta ahora, la zidovudina (sola o asociada con otros medicamentos) era casi **la única esperanza** que enfermos y portadores sanos tienen para prolongar su vida.

Graciela Clivaggio

Qué pasará en la Argentina

"Con respecto a las conclusiones del informe **Concorde**, la posición del **Servicio de Infectología del Hospital Fernandez** y de la **Fundación Huesped** —así como la del resto de los expertos argentinos de sida— seguirá siendo la misma: **los pacientes con síntomas y aquellos que padezcan una etapa avanzada del mal continuarán recibiendo zidovudina**", dijo el doctor **Pedro Cahn**, y especificó que los que tienen un nivel inferior a 500 células CD 4 por milímetro cúbico de sangre, recibirán la droga **a medida**.

"A veces, el paciente asintomático se angustia porque le recetamos zidovudina. Otras, sufre si no se la prescribimos. Así que la decisión es conjunta e involucra tanto al médico como al paciente", agregó el especialista.

La polémica desatada alrededor de esta droga revela, según los especialistas, que el nivel de desinformación es tal en la Argentina, que las cuestiones que preocupan a la opinión pública de otros países pasan prácticamente desapercibidas en el ámbito local.

Breve historia de una esperanza

La zidovudina es una droga que bloquea la multiplicación del virus HIV.

Interfiere con una enzima viral —llamada **transcriptasa inversa**— encargada de modificar la información de la célula infectada, de modo que esta se convierta en una fábrica de virus HIV.

Aunque no hay cifras exactas de la cantidad de enfermos argentinos que se tratan con la droga, en el país se comercializan cuatro marcas diferentes y solo una es de fabricación local.

La zidovudina, considerada hasta el informe Concorde como la más adecuada para el tratamiento del sida es, en realidad, un medicamento anticancerígeno.

♦ La historia

En 1964, el laboratorio inglés **Welcome** la desarrolló, introduciéndola al mercado como un citotóxico (un medicamento que mata células, especialmente las tumorales). En 1985 se hicieron las primeras experiencias aplicando la zidovudina a enfermos de sida. Aunque la droga ya había demostrado en laboratorio controlar al virus HIV, en ese entonces su uso solo estaba permitido en pacientes con el mal avanzado.

Recién a partir de 1990 se autorizó su uso en portadores asintomáticos. Experimentalmente, pues, había demostrado su poder de retrasar la manifestación del sida.

Tecnoshop

Miniproyector

El Fujix P400 tiene el tamaño de una mano y ya se vende en el Japón. Funciona a batería y pesa menos de medio kilo.

Afeitadora inteligente

Su filo compuesto por dos hojas mellizas se mantiene siempre a 90 grados de la piel, la posición óptima para una afeitada. Cuesta 129 dólares en los Estados Unidos y también funciona a batería.

Bebedero portátil

Este sistema Acquastream es un mecanismo presurizado que permite saciar la sed mientras se participa de alguna actividad deportiva. Tiene un depósito que alberga hasta un litro de líquido, adosado a la cintura. En los Estados Unidos se vende por 33 dólares.

Para llevar todo

Aumenta en 5 metros cúbicos la capacidad de carga de una camioneta común. Se ubica con dos soportes y una escalera desarmable. Vale 595 dólares en los Estados Unidos.

INFOR

Los ho

Investigadores de la respetada revista "Nature" descubrieron que científicos de la Universidad de Innsbruck, en Austria, tienen pruebas de que el denominado "hombre de hielo", que habría vivido hace 53 siglos, era homosexual, brujo y drogadicto. Los forenses no lo admitieron oficialmente y, por ello, son criticados.

Recientes informaciones centraron nuevamente la atención de todos los medios de prensa internacionales sobre el denominado **"hombre de hielo"**, cuyo cadáver congelado —en estado intacto, y que se halló en 1991, en el sur de los Alpes— es el más antiguo que jamás se haya descubierto. Por una parte, el fotógrafo **Werner Nosko** (el primero en captar su imagen) y el periodista **Michael Helm** aseguraron que **"el cuerpo sí tiene los 53 siglos de antigüedad que le atribuyen, pero fue colocado en un sitio estratégico para que no se deteriorara hasta su hallazgo"**; por otra, investigadores de la prestigiosa revista **Nature** afirmaron que **"los forenses de la Universidad de Innsbruck, en Austria, donde estudian los restos, ocultan datos importantísimos porque no se animan a hablar de una realidad embarazosa"**.

Muchos interesados en el ejemplar prehistórico han prestado atención a algo de todo lo que declararon Nosko y Helm.

"Es muy extraño el perfecto estado de conservación del cuerpo. Cada detalle provoca sospechas. Los que conocemos a fondo los Alpes sabemos que todo cuerpo devuelto después de siglos por los glaciares queda deformado o reducido a pedazos por la presión de los hielos", dijo Helm. Nosko agregó: "El cuerpo fue hallado en un corredor rocoso que no presenta resistencia al deslizamiento del glaciar. Sin embargo, **no estaba pegado al hielo, tenía ropas casi intactas, una especie de calzoncillo de cuero de ante, una capa de yute y los pies cubiertos por calzados también de cuero**. Y eso no es todo —agregó—, también tenemos que tener en cuenta los ridículos objetos que tenía cerca suyo, tales como un arco y una flecha sin terminar. **¿Quién puede creer que alguien iba a salir a la alta m armas como para defenderse?"**

♦ **¿Brujo, homosexual y dro**

Paul Bahn, un especialista logía, y **Katharine Everett**, un de las momias del período pale te el inusual hermetismo de lo dían el cuerpo del "hombre d Innsbruck, comenzaron una exh vestigación para **Nature**, la res revista científica inglesa.

Apelando a sus muchas fue mativas en el ámbito arqueológ investigadores de **Nature** se en **la existencia de esperma en anal del "hombre de hielo"**, hasta ahora celosamente oculto de los forenses y científicos de sidad de Innsbruck. Bahn y Ev bieron: **"Estos expertos deber mar al mundo sus comprobaci que el tema sea delicado, si es dad científica... Lo cierto hombre de hielo» fue llevado a sin sus genitales. Se dijo que lo ser arrancado el cuerpo del l podría haber sido de otra m ejemplo, que fuera un ser castr los eunucos, y que tuviera rol actividades homosexuales".**

Otras infidencias hechas a " ves científicos" de **Nature** des siguiente:

• **El "hombre de hielo" usa genos**. La prueba de ello sur revisados unos hongos que esta caja de madera que se halló en de cuero. Los hongos estaban a envueltos en hojas de arce.

• El arqueólogo **Helmuth** mostró que el ser prehistóric **shamán", puesto que los mism que tenía su cuerpo fueron hal**

SALUD

La angioplastia es tan efectiva como la cirugía

Desde **el primer by-pass** exitoso en los Estados Unidos —un logro del cirujano argentino **Rene Gerónimo Favaloro**, en 1967—, miles de enfermos cardíacos con arterias coronarias obstruidas recibieron una nueva chance para seguir viviendo. Claro está, a través de una delicada operación quirúrgica. Una década después de aquello, en 1977, surgió una alternativa: **la angioplastia**. Ahora, un reciente estudio hecho en la Argentina acaba de comparar ambas técnicas. Resultado: **ambas son igualmente efectivas, pero la angioplastia resulta más barata**.

El mencionado estudio fue realizado en la Argentina bajo la coordinación y supervisión de la **Escuela de Medicina de la Universidad de Harvard**, paralelamente a otros dos que se iniciaron en los Estados Unidos, a dos en Inglaterra y uno en Alemania.

"El estudio —explicó el doctor **Alfredo Rodríguez**, especialista en cardiología intervencionista del hospital Argerich y director de hemodinamia y cardiología de la clínica Anchorena, que dirigió el estudio en la Argentina— consistió en una serie de trabajos controlados. En ellos, al azar, se asignaron a poblaciones de pacientes idénticos, las dos formas de tratamiento. **El objetivo era comparar los beneficios y los costos de ria y la angioplastia, inc talidad, la incidencia de in rior angina de pecho y tam económico de cada tratamiento**

De los seis estudios, **el úni finalizado al cabo de un año d el realizado en la Argentina.** namos —explicó Rodríguez—, mos los resultados, tras un s de 130 pacientes. La mitad f con cirugía y la otra mitad con tia".

El único aspecto destacable la cirugía fue, de acuerdo con gadores, **su gravitación en la pecho: tuvo mejor resultado d primeros 6 meses posteriores** Pero la angioplastia, al ser rep niveles similares, de manera ta una y otra técnica no hubo ma rencias.

Sin embargo, el estudio reve portante: la diferencia económi uno de los procedimientos. Es ción —medida en los módulos que maneja el sistema de obras mostró que al cabo de un año, **un paciente tratado con angio de aproximadamente la mitad to que representaba un pacien**

RME ESPECIAL

s secretos del mbre de hielo

nontaña sin

ogadicto?

a en arqueo-
na estudiosa
leolítico, an-
os que estu-
de hielo" en
xhaustiva in-
espetadísima

uentes infor-
ógico, los dos
enteraron de
n la cavidad
", un detalle
lto por parte
le la Univer-
Everett escri-
berían infor-
ciones. Aun-
es una reali-
o es que «el
a Innsbruck
los perdió al
l hielo, pero
manera. Por
strado, como
rol pasivo en

"los detecti-
destacaron lo

saba alucinó-
surgió al ser
taban en una
en su mochila
aplastados y

th Teitel de-
rico "era un
mos tatuajes
allados tam-

bién en cuerpos de "brujos" de las tribus germánicas (bárbaras) que muchos siglos después vivieron en la zona alpina (austríaca) donde se halló su cuerpo.

♦ Otras evidencias

Sin tantos ocultamientos como con lo anterior, los expertos que trabajan en Innsbruck admitieron que "el hombre de hielo no murió de ataque de epilepsia, como supusimos en un primer momento **por la posición en que se halló el cuerpo, con ambos pies en punta y un brazo estirado.** Si murió por congelamiento. Y con el uso de radiología descubrimos que **padecía de un tumor en su pelvis**".

Detectaron algo más: "El hombre de hielo" tiene **un profundo surco en el lóbulo de su oreja derecha, con lo cual se dedujo que usaba aros**; entre sus cosas se hallaba un disco de piedra blanca de unos 5 centímetros, atravesada por un tiento de cuero (probablemente lo usaba atado a su cuello); los misteriosos tatuajes del cuerpo están en su pie izquierdo, sobre una rótula (en forma de cruz) y en su espalda (14 barras), siendo evidente que **los últimos fueron hechos por otra persona**, y **tiene los dientes muy gastados**, lo que indica que **su dieta incluía un tipo de pan arenoso.**

Sus armas son un capítulo aparte. Tenía un arco de casi 1 metro con ochenta, **hecho con la dura madera del tejo tirolés**, cuyo peso fue calculado en 45 kilogramos, lo que significa que **para cazar debía levantar ese peso con una mano.**

Y como si todo aquello fuera poco, **llevaba un hacha de bronce**. Este metal marca justamente el fin de una era y el comienzo de otra: **para el 3300 antes de Cristo, la piedra estaba dejando lugar al metal, como material elegido para las herramientas.**

Sandy Fritz

(De "Popular Science", especial para **Clarín**)

Cómo cuidan el cuerpo

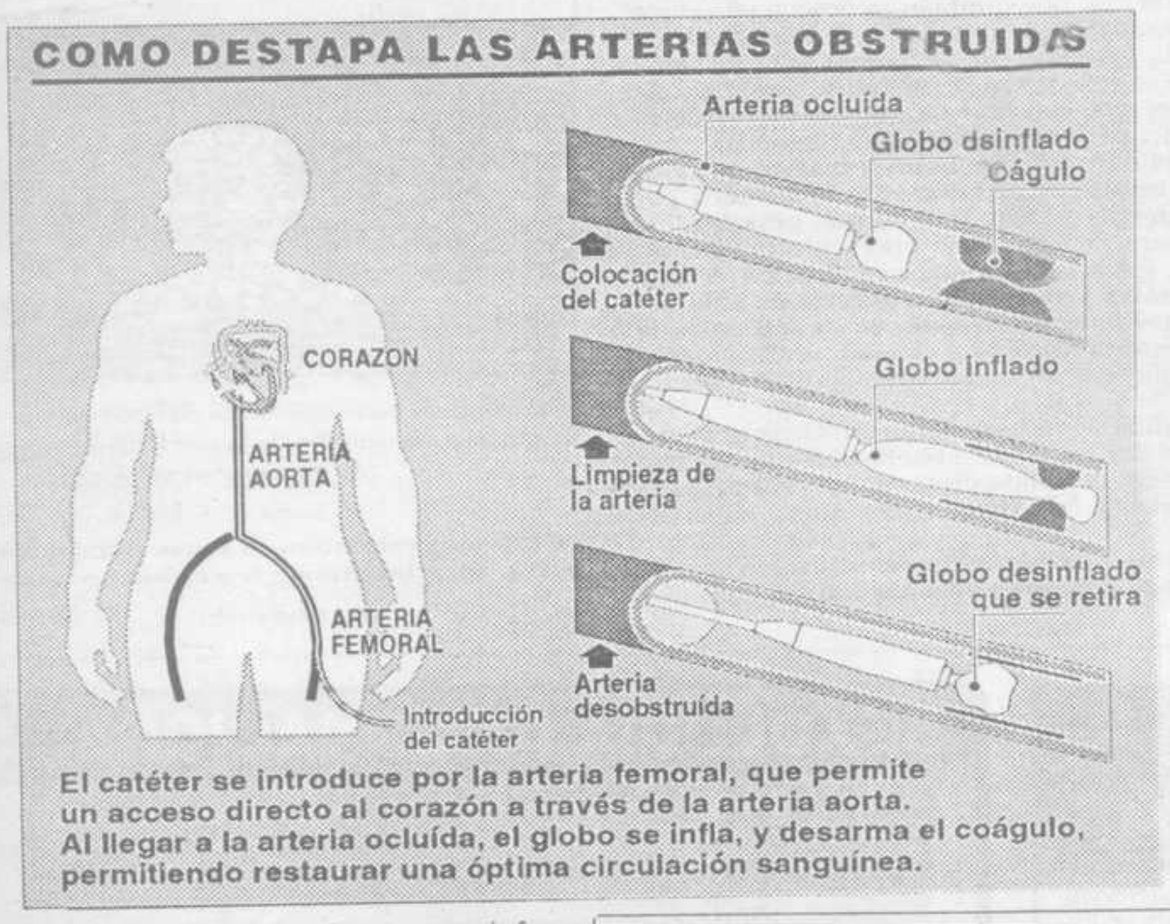
El "hombre de hielo" está guardado en el interior de una suerte de huevo de hielo, dentro del laboratorio forense de la Universidad de Innsbruck. **Allí, su número de autopsia es 619/91.** En vida **midió 1 metro con 60, pesó unos 50 kilos, y tenía pelo oscuro y barba. Hoy pesa 22 kilos y permanece congelado en su posición de muerte, desnudo, consumido y sin cabello.** Para extraer una porción de su piel, para estudiarla, los investigadores necesitan una sierra, no un escalpelo. **Es como un pedazo de carne que ha estado en el freezer demasiado tiempo.**

Una especie de frazada de gasa quirúrgica protege la piel del "hombre de hielo". Sobre ésta hay una capa de hielo picado, hecho a base de agua esterilizada. Una manta de plástico cubre al cuerpo, garantizando un porcentaje de humedad de un 96 a un 98 por ciento, cerca de la piel.

El "huevo" se encuentra dentro de un freezer de alta tecnología, que mantiene la temperatura de un glaciar (-6° C) y es controlado a través de un complejo sistema de sensores de temperatura, que hacen sonar alarmas y bocinas si la temperatura sube algún grado.

La extracción del cuerpo de su "huevo", con fines de inspección, es complicada: la momia es recostada dentro de una caja de vidrio enfriado llena de aire filtrado y esterilizado. **Los investigadores tienen nada más que 30 minutos para hacer su trabajo**, antes de que la momia sea devuelta de inmediato a su cámara de hielo. **El cuerpo le lleva 48 horas volver a su anterior temperatura de conservación.**

Como el examen físico de la momia la pone en peligro, los investigadores crearon una extensa base de datos que les permita estudiar el cuerpo en detalle, **sin necesidad de tocarlo**. A través de supervisiones de tomografía computarizada (o CAT por sus siglas en inglés, que consiste en imágenes tridimensionales elaboradas por una computadora a través de una serie de imágenes de rayos X en corte transversal), **los investigadores están en condiciones de ver los huesos y órganos del "hombre de hielo" en una pantalla de computadora.**



Infografía/CLARIN

AGENDA

Martes ABRIL 13

Miercoles ABRIL 14

Miercoles ABRIL 14

Viernes ABRIL 16

- Hoy, en la Academia Nacional de Medicina, el doctor Roig McClelland, profesor de la Universidad de Belfast, disertará sobre "Requisitos para la formación y capacitación en psiquiatría", en Av. Las Heras 3092, Capital, a las 19.
- Entre mañana y el 18 del corriente, en la ciudad de Zapala, provincia del Neuquén, se llevará a cabo la Segunda Jornada Nacional de Vulcanología, Medio Ambiente y Defensa Civil, organizada por la Dirección Provincial de Minería. Informes al (0943) 61-738.
- Organizado por la Academia Nacional de Medicina, entre el 14 y el 16 de abril se realizará el simposio "Ambiente y Salud para el Siglo XXI". El mismo se desarrollará en Avda. Las Heras 3092, Capital, y tiene entrada libre.
- El Centro Argentino para la Investigación y Refutación de la Pseudociencia organiza, para el 16 de abril a las 19.30, una charla sobre "Astrología y Catastrofismo-La Fábula del Desastre Cósmico". La misma tiene entrada libre y se dictará en Mendoza 2657, Capital.

rugía corona-
vendo la mor-
carto, la poste-
también el costo
ento".
único que ha
o de labor, es
a. "Lo termi-
—, y analiza-
n seguimiento
d fue tratada
con angioplas-
ble del uso de
on los investi-
s la angina de
lo durante los
es al by-pass.
repetida, logró
a tal que entre
mayores dife-

reveló algo im-
ómica de cada
. Esta evalua-
los monetarios
ras sociales—
ño, el costo de
gioplastia era
tad que el cos-
ciente interve-

nido quirúrgicamente. A su vez, se informó que un by-pazz cuesta 15.000 dólares, en tanto la angioplastia sale 4.000 dólares.

"Lo ideal para elegir el tratamiento —explicó el doctor **Hugo Londero**, jefe de la Sección Hemodinamia del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular de la Fundación Favaloro— es que el clínico consulte con un especialista de cirugía y con otro en angioplastia, para luego discutir entre los tres la mejor alternativa y evitar las situaciones de conflicto que pueden darse entre ambos campos. **Lo mejor —agregó— es que trabajen en equipo para poder encontrar la solución más adecuada a cada caso clínico**".

PREMIO Dr. LUIS F. LELOIR
A LA INVESTIGACION CIENTIFICA
El premio, instituido por su familia, consiste en Diploma y 40.000 dólares. Se otorgará a un investigador residente en el País que trabaje en investigación básica en el área de Química Biológica.
Edad máxima: 45 años.
Jurado: Dres. C. Milstein (Inglaterra), M. Salas (España), D. Sabatini (USA), N. Palleroni (USA) y E. Cabib (USA).
Presentación de anteced.: hasta 30/4/93
Informes:
IIB "Fundación Campomar"
PATRICIAS ARGENTINAS 435
(1405) Bs. As. FAX: 865-2246

LAPAROSCOPIA EN EL HOSPITAL GENERAL DE AGUDOS TORNU
El Departamento de Cirugía del Hospital Tornú, informa que ha recibido por parte de la Cooperadora del mismo, la donación del instrumental de última generación para la realización de Cirugía Laparoscópica de vías biliares, ginecológica y toráxica, que ya se encuentra a disposición de la Comunidad.
Agradecemos a la Cooperadora del Hospital Tornú, directivos y Departamento de Cirugía, confianza depositada en nuestros equipos de cirugía laparoscópica.
ALESSIO ENDOSCOPIA
AZOPARDO 105 1º 4 - (1826) R. DESCALADA - Tel.: 248-2655 - Fax: 248-2890

DERMOPIGMENTACION
Delineado permanente de Cejas, Ojos y Labios
Arqueado permanente y tintura de pestañas.
BAJO SUPERVISION MEDICA
Beatriz Archiprete
Directora del Forum Cosmetológico Argentino
CURSO DE DERMOPIGMENTACION
Consultas: Peña 2695 1º "A" Capital-Tel. 805-86882
Martinez. Vélez Sarsfield 220 (Alt. Sta. Fé 2100) Tel. 793-3299

UNA BUSQUEDA MUNDIAL
La impotencia en el hombre no es un caso distintivo de razas, estratos sociales, ó niveles culturales. En todos los países del mundo cientos de miles de médicos sexólogos trabajan buscando encontrar la solución definitiva, acercándose a ella mas y mas cada vez. **Hoy solamente permanece impotente aquel que lo quiere ser.**
Del libro "La Suficiencia y la Insuficiencia Sexual", escrito por la Dra. María del Carmen Bertazzi, del cual está en impresión su 2º edición.

Circulo Argentino de Sexología
ADELANTOS EN IMPOTENCIA
En el CONGRESO DE MILAN (1992), se introdujeron novedades en el diagnóstico y revolucionarias técnicas, como PERFINE, aplicadas a la recuperación total de la rigidez al asegurar un flujo sanguíneo superior.
Exija lo nuevo, con la seguridad de siempre.
CALLAO 1178 - 7º "B" TE: 812-2770 • 440-2204

CAMI-CEL

CUBRE CAMILLAS DESCARTABLES
HIGIENICO-PRACTICO-ECONOMICO
para Hospitales, Clínicas, Gabinetes, Laboratorios y Cosmética.
INFORMES Y ASESORAMIENTO:
Albarellos 4680 - Munro - Tel.762-3270 - Fax:(54)-01-756-0420
ZONAS DISPONIBLES PARA DISTRIBUIDORES

ESPACIO DE PUBLICIDAD

Impotencia sexual masculina

Los tratamientos

Los avances científicos y tecnológicos han permitido mejorar los tratamientos relacionados con la impotencia sexual masculina.

Las **causas de esta patología pueden ser psicológicas, orgánicas o ambas**. "Para poder determinar el origen de la enfermedad es necesario realizar una evaluación preliminar mediante distintos estudios sexológicos", afirma la doctora **María del Carmen Bertazzi** y aclara: "Cuando la causa es psicológica se indica al paciente una terapia psicosexual breve, pero en el caso de detectarse una alteración en la erección se analizan otros factores".

"En base a los estudios efectuados a nivel mundial —continúa la especialista— las principales causas de origen orgánico son circulatorias, a las que les siguen las neurológicas, las hormonales y el Peyronie. En todos los casos el diagnóstico debe completarse con exámenes de laboratorio, radiológicos y psicológicos y con la utilización de aparatos que permitan controlar la circulación y el flujo sanguíneo".

La disminución en el ingreso de sangre al pene puede ser provocada por: **arteroesclerosis, aumento del colesterol, problemas congénitos, hipertensión arterial** (aun controlada) o **fuga de sangre por incompetencia venosa**. La sintomatogía de la fuga venosa es la erección corta y difícil y a veces puede ocasionar casos de eyaculación precoz.

Cuando el problema se presenta por una alteración en la sensibilidad del pene se trata de **factores neurológicos** por: diabetes, aunque esté bien controlada, alcoholismo, drogas, accidentes de columna, virosis, etc.

Las **causas hormonales y el mal de la Peyronie** no son muy frecuentes. Las fallas hormonales se detectan por una disminución en la hormona masculina **testosterona** y el mal de la Peyronie por la aparición de **fibrosis** en el cuerpo del pene que provoca su curvatura.

♦ **Tratamientos**

De acuerdo con la causa que genera la impotencia se indica el tratamiento médico. A veces medicamentos o inyecciones intrapeneanas son suficientes.

Si el problema es **circulatorio**, la microcirugía interrumpe la fuga de sangre; cuando es **neurológico**, la protesis es la solución definitiva ya que permite la práctica sexual normal y no afecta la capacidad de fecundar. Cuando se trata del **mal de la Peyronie** se indica medicación local durante dos meses y si el cuadro no mejora se aplica cirugía.

"No es lo mismo penetrar con dificultad que ya no hacerlo, ser diabético que hipertenso, tener operaciones cardíacas o abdominales que trastornos psicológicos", sintetiza la doctora Bertazzi.

Lipoescultura ultrasónica

Novedosa técnica

Actualmente la **lipoescultura ultrasónica** constituye el camino más veloz y seguro para la modelación del cuerpo.

Esta novedosa técnica fue descubierta por el cirujano plástico italiano **Michelle Zocchi**, quien tomó las características de la energía ultrasónica para idear un equipo de alta tecnología que permite, por intermedio de una microsonda de titanio biocompatible, eliminar selectivamente el tejido adiposo en exceso.

El especialista creó un aparato denominado **sculture**, que genera una vibración con frecuencia superior a los 16 kilohertz, no audible para el ser humano. Este aparato produce, por el fenómeno de cavitación, la fusión del tejido graso en exceso.

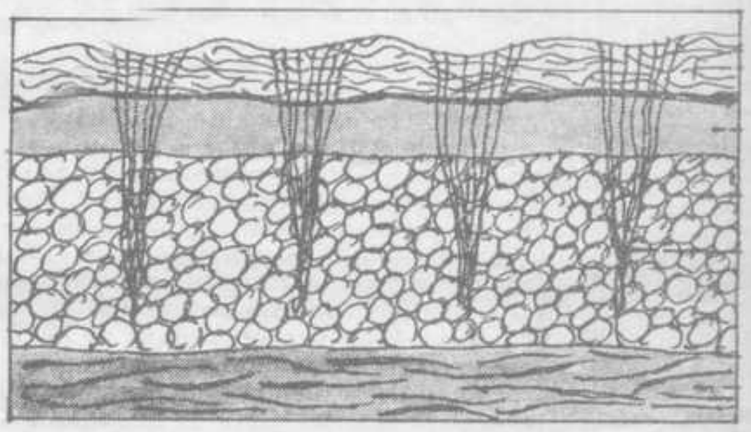
"La liproescultura ultrasónica es prácticamente **indolora** ya que se realiza bajo neo cró anestesia local y luego de su aplicación el cirujano modela manualmente la zona", explicó el **doctor Julio Ferreira**, presidente de la Asociación Argentina de Medicina Estética.

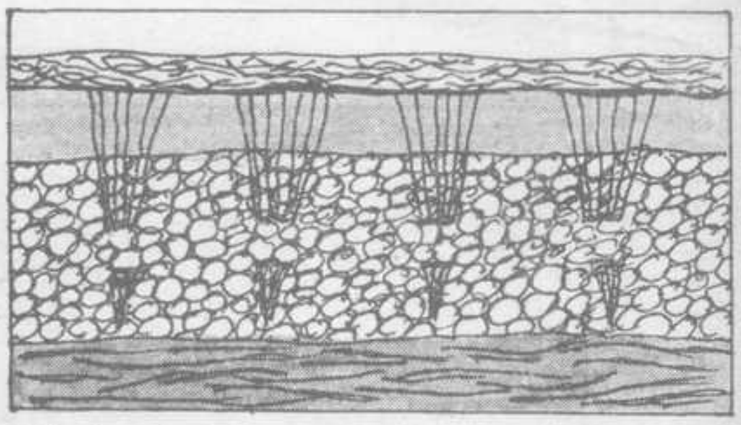
El doctor Ferreira, que también se desempeña como director de la Escuela Argentina de Medicina Estética y como secretario general de la Academia Internacional de Medicina Estética y Cirugía Estética, destacó que "esta técnica permite conservar totalmente las estructuras de sostén ricas en colágeno autólogo (las estructuras nobles de los tejidos), así como la preservación de vasos sanguíneos y linfáticos, normalmente lesionados por otros procedimientos extractivos de excesos grasos".

Entre las características de la lipoescultura ultrasónica, el doctor Ferreira mencionó que se trata de una **técnica no agresiva** y subrayó: "En general **no deja hematomas e inmediatamente después de su aplicación la piel recobra textura, tonicidad y calidad**, perdida por el proceso celulítico, dejando una apariencia lisa y homogénea".

Además indicó que "este tratamiento tiene la particularidad de realizar un verdadero efecto **lifting**, ya que la vibración de la microsonda provoca una estimulación de la dermis profunda con afirmación y nueva adherencia de la piel".

La lipoescultura ultrasónica puede utilizarse para la corrección de **adiposidades localizadas o áreas afectadas por procesos celulíticos en zonas como muslos, glúteos, cadera, cara interna de las rodillas y abdomen**, entre otros.


Corte del tejido con depresiones celulíticas antes del tratamiento


Tejido después de la aplicación de lipoescultura ultrasónica. Se observa disminución de la cantidad de tejido graso y de las depresiones celulíticas.

CONSULTORIO DE MEDICINA ESTETICA
Dr. JULIO FERREIRA, *Director de la Escuela Argentina de Medicina Estética.*
NOVEDAD MUNDIAL: LIPOESCULTURA ULTRASONICA
Resolutiva en 1 sola sesión para casos de adiposidades localizadas y celulitis
•CORPO CEL: Tratamiento integral para la celulitis.
•CORPO FYRM: Metodología para flaccidez y estrías.
•FLEBOESTETICA: Resolutiva para derrames y várices.
•AUTOCOLAGENO y TRANSFERENCIAS GRASAS: Para arrugas faciales.
•PIGMENTACION PERMANENTE: Delineado artesanal de cejas, ojos y labios.
Cap.: Peña 2695 1º "A" • 805-8682
Martínez: V. Sarsfield 220 (Alt. Av. Sta. Fé 2100)
792-5183 / 793-3299

SEXOLOGIA INTERNACIONAL S.A.
CAUSAS DE IMPOTENCIA SEXUAL
Fuga Venosa → Hematoclusión.
Arterial → Encore - Perfine Prostaglandina.
Neurológica → Implante Protésico.
Hormonal → Medicación.
Peyronie → Medicación o Cirugía.
Sicológica → Terapia Sexual Breve.
EN SALUD EXIJA LO MEJOR
CALLAO 1178 P. 7º Dto. "B" - Tel. 812-2770

Tomografía Computada Buenos Aires

Tecnología de avanzada

El diagnóstico por imágenes, una disciplina que en los últimos decenios ha avanzado a pasos agigantados a nivel mundial, también en la Argentina registra adelantos significativos, tanto en lo que respecta a equipamiento tecnológico como en lo que hace a servicios y a recursos humanos.

Ejemplo de ello son los anuncios realizados por **TCba** (Tomografía Computada Buenos Aires), que hacia el mes de mayo incorporará el **primer acelerador lineal de última generación que ingresa al país**, y concretará una ampliación de servicios que incluirá áreas como la **braquiterapia** (un moderno tratamiento con semillas radiactivas).

La institución, fundada por los doctores **Jaime Roca, Isaac Chorne, Francisco Eleta, Osvaldo Velán** y **Horacio Mario Bais**, recoge una experiencia de décadas, forjada en escuelas y en hospitales públicos provinciales y nacionales.

♦ Un equipo con historia

La radiología moderna nació, en la Argentina, en los años 40. Del tronco inicial emergió el doctor **Jaime Roca**, maestro argentino de la especialidad, quien fundó una escuela de radiología en el **Instituto de Cirugía de Haedo**. De esas aulas, que crecieron significativamente en la década del '70, proviene la mayor parte de los profesionales de TCba.

"Nosotros nacemos como escuela y en un hospital público, lo que implica una especial concepción de la relación médico-paciente y de la forma de trabajar", explican los actuales conductores de la entidad: **Roberto Secco** (director), **Horacio Mario Bais** (subdirector), **León Alfredo Schurman** y **Oscar Blejman** (directores asociados).

En la institución de Haedo se consolidó la estructura de equipo que luego, en 1976, se trasladó al **Hospital Italiano**. "Allí reconstruimos el mismo proyecto, al que se agregó la formación de pre y posgrado de la Universidad de Buenos Aires —puntualizan los profesionales-docentes, y puntualizan—: aproximadamente la mitad de los radiólogos del país salieron de allí. Y este año **fuimos designados como escuela oficial de posgrado de la UBA en Diagnóstico por Imágenes.**"

Tomografía Computada Buenos Aires nació en 1981, "apenas con un tomógrafo computado —el tercero que entró al país— y a fines de **brindar asistencia privada reuniendo las ventajas de una institución pequeña y ágil pero con los criterios científicos del ámbito público**", comentan los directivos.

Aunque mantiene el nombre de su primera prestación, TCba brinda hoy una extensa y calificada gama de servicios, que excede incluso el área del Diagnóstico por Imágenes: • **Tomografía computada** de alta definición (con modernos programas de reconstrucción biplanares, tridimensionales y estudios dinámicos). • **Resonancia magnética** (que incluye angiografía sin contraste, no invasiva, en 9 minutos). • **Mamografías y biopsias** (indoloras, instantáneas y sin error). • **Ecografías** (ecotomógrafo sectorial y dinámico de alta resolución). • **Laboratorio** (con los métodos más actualizados). • **Medicina nuclear** (con equipamiento completo, incluso para estudios cardiológicos). • **Anatomía patológica** (histología y citología convencional, inmunomarcación y biología molecular). • **Patología cervical** (colposcopía, vulvoscopía, endocervix, endometrio, biopsias y esterilidad). • **Diagnóstico psicogeriátrico** (incluyendo diagnóstico de entorno). • **Diagnóstico neurológico** (mapeos topográficos cerebrales, polisomnografía, potenciales evocados y otros). • **Diagnóstico cardiológico** (tradicionales y de avanzada) • **Tratamiento del dolor** (para cuando un padecimiento se hace intolerable y fracasan los tratamientos convencionales). • **Punciones biopsias percutáneas** (que permiten evitar complicadas intervenciones quirúrgicas). • **Urología pediátrica** (con estudios como el diagnóstico prenatal de malformaciones).

Cursos

Poco antes de fallecer el doctor Roca, hace 4 años, se creó la Fundación Jaime Roca para el Progreso y el Desarrollo del Diagnóstico por Imágenes. La entidad, que es solventada con recursos provenientes de TCba, tiene por objetivos la investigación, la docencia y la asistencia. "En este momento estamos realizando investigación en **Resonancia Nuclear Magnética y en Tomografía Computada**", explican los integrantes.

En lo que respecta al ámbito docente, la Fundación ha programado, para este año, tres cursos de posgrado sobre diagnóstico por imágenes: uno de **Tórax**, dirigido a neumonólogos y médicos generalistas; de **Radiología geriátrica**, para médicos generalistas, gerontólogos y especialidades afines; y **Osteoporosis**, destinado a endocrinólogos y médicos generalistas.

Además de organizar cursos de posgrado en los que participan profesionales recibidos en la UBA, la Fundación Jaime Roca recibe médicos de otro países, como Uruguay, Chile, Perú y España, para su formación en Tomografía computada y en Resonancia nuclear magnética.

"Nuestro proyecto es que, de aquí a tres años, la Fundación se constituya en un líder en la investigación de la materia, y TCba se convierta en el centro de diagnóstico y tratamiento más completo de la ciudad", dice el doctor Bais. Y agrega que el grupo "cuenta con los mejores recursos humanos del país, ya que el plantel profesional está integrado por docentes universitarios, autores de trabajos científicos, libros y publicaciones en el país y en el extranjero, y sigue los cánones exigidos por la comunidad científica internacional".

Adhesión

AGFA Agfa

División diagnóstico por imágenes

Venezuela 4269 (1211) Bs.As. - Tel. 981-7070/7160

BAGNONE

DIAGNOSTICO POR IMAGENES
SISTEMAS LASER

3M

Tel. 730-0200
Fax. 730-0095

BAGNONE

SIEMENS

Magnetom Impact
Incomparable en resonancia magnética

El MAGNETOM® Impact representa la última generación en resonancia magnética con 1 tesla de intensidad de campo.

Esto significa la mejor calidad de imagen en el menor tiempo de exploración.

Más de 400 equipos vendidos en todo el mundo, confirman al MAGNETOM Impact como el equipo más rentable del momento.

En TCBA:

• MAGNETOM Impact

• Acelerador lineal MEVATRON® MD con verificador radioscópico digital en tiempo real

Llámenos y nos acercaremos a contarle más sobre nuestros productos y nuevos planes de financiación.

Siemens SA
División Electromedicina
Julio A. Roca 546 - 9º Piso 1067 Buenos Aires
Tel.: 342-3091 Fax: 331-9997

CIENCIA

Como si fuera en un mapa de rutas con vida propia, ahora puede verse el camino que el dolor recorre dentro de un cuerpo. Un equipo de investigadores norteamericanos logró aislar la imagen tridimensional de los nervios en funcionamiento, y a partir de allí detectar dónde empieza el dolor y cómo se traslada.

Los caminos del DOLOR

Un grupo de investigadores de la **Universidad de Washington** ha logrado por primera vez reproducir en una computadora **los caminos que el dolor recorre dentro del cuerpo.**

El trabajo permite ver con claridad **la imagen de los nervios en funcionamiento,** y puede provocar una verdadera revolución en lo que hace al **diagnóstico y tratamiento del dolor crónico** y otra variedad de situaciones vinculadas con los nervios.

"Las pormenorizadas imágenes generadas por la nueva técnica pueden reducir considerablemente la cantidad de cirugía requerida para reparar el daño de los nervios o eliminar el dolor persistente, porque los cirujanos podrán identificar la localización precisa del daño antes de hacer el primer corte de escalpelo", dijo el doctor **Aaron Filler**, neurocirujano de la Universidad de Washington, en Seattle, y uno de los directores del equipo que hizo el hallazgo.

Según Filler, él y sus colegas emplearon exitosamente la técnica con más de una docena de pacientes de distintas edades y con diferentes cuadros clínicos, a lo largo de un período que no precisaron.

Aaron Filler, de la Universidad de Washington, fue uno de los médicos que hizo el hallazgo. Dice que se reducirá la cirugía necesaria para reparar los nervios

♦ Un complejo sistema electrónico

Filler y sus colegas contaron a la revista inglesa de temas médicos **Lancet** que habían ideado un sofisticado sistema electrónico para modificar los exploradores convencionales que transmitían hasta ahora las imágenes de resonancia magnética.

El grupo de investigadores no duda en afirmar que con la nueva tecnología se pueden hacer virtualmente desaparecer las imágenes de todos los demás tejidos, dejando una representación tridimensional del nervio.

"Como la sonrisa del gato de Cheshire en «Alicia en el país de las maravillas»", dijo.

"Esta modificación tendrá un impacto enorme", agregó Filler. Según el médico, el diagnóstico de daño nervioso "es uno de los últimos grandes puntos ciegos de la medicina. **Ya hemos empleado las nuevas técnicas en varios casos que de otro modo hubieran sido casi imposibles de diagnosticar".**

♦ La imagen que aísla el nervio

"La solución que encontraron consiste en una técnica de transmisión de imágenes que permite aislar el nervio de los demás tejidos", dijo el doctor **Mark Hallett**, director clínico del **Instituto Nacional de Enfermedades Neurológicas** de Bethesda.

Según él, se trata de "una herramienta de diagnóstico muy promisoria, con un futuro enorme a aprovechar en un cortísimo plazo".

En realidad, se trata de una técnica relativamente reciente que ha revolucionado los diagnósticos. **El paciente es sumergido en un campo magnético fuerte, y se usan los derroches de energía de radiofrecuencia para estimular las moléculas de agua.**

Las moléculas de agua en los diferentes tejidos, a su vez, responden de manera diferente a la señal, y esa respuesta se detecta monitoreando el campo magnético.

Este proceso puede dar lugar a imágenes sumamente pormenorizadas del interior del cuerpo, y simplifica el camino hacia un diagnóstico rápido y relativamente seguro.

En efecto, lo que hicieron Filler y sus colegas fue identificar la respuesta específica del agua en los nervios, y sintonizar la máquina de manera de utilizarla para producir imágenes.

♦ La mezcla milagrosa

Pero, como sucede más de una vez en el campo de la investigación científica, **no había sido eso lo que se habían propuesto.**

El equipo llevaba trabajando varios años para desarrollar los agentes de contraste que revelaran los nervios al explorador que transmite imágenes de resonancia magnética, del mismo modo como un enema de barium revela el colon a los rayos X.

"Durante un par de años estuvimos frustrados", dijo Filler, ahora alegre.

"Un día pusimos dos o tres cosas diferentes juntas, y repentinamente todo lo otro desapareció. Esperábamos que ayudaría un poco, pero no teníamos idea de que iba a funcionar tan bien... **Podíamos ver los nervios mucho mejor de lo que esperábamos".**

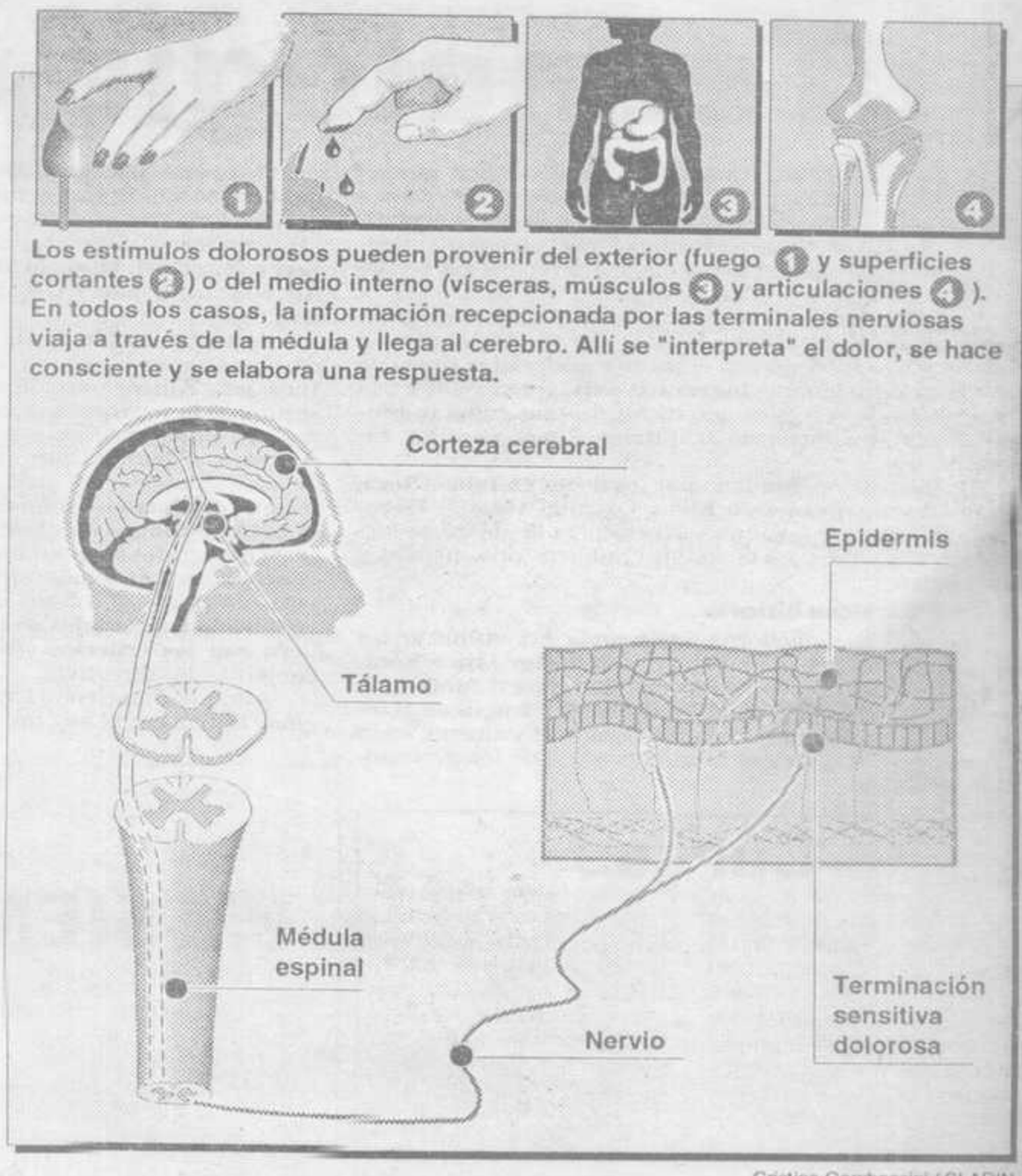
Los neurocirujanos en Washington emplearon la técnica para tratar a más de doce pacientes, confirmó el doctor **Michael Kliot**, miembro del equipo de Filler y otro de los coautores del descubrimiento.

En el más espectacular de los ejemplos, Kliot y Filler examinaron a un luchador adolescente cuyo desarrollo muscular era tal que se le había comprimido un nervio en el **braquioplexo**, la compleja red de nervios que se extiende de la cabeza al brazo.

La presión constante le provocaba debilidad en el miembro y un dolor incesante.

Una vez que las técnicas convencionales fallaron en la identificación del lugar de la compresión, un análisis del brazo con la nueva técnica **mostró inmediatamente dónde se producía la afección**, y los neurocirujanos sólo tuvieron que eliminar un pequeño trozo del músculo para restaurar su función normal.

Thomas Maugh
(De "Los Angeles Times", especial para Clarín)



Los estímulos dolorosos pueden provenir del exterior (fuego 1 y superficies cortantes 2) o del medio interno (vísceras, músculos 3 y articulaciones 4). En todos los casos, la información recepcionada por las terminales nerviosas viaja a través de la médula y llega al cerebro. Allí se "interpreta" el dolor, se hace consciente y se elabora una respuesta.

Cristina Gambaccini / CLARIN